

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Stół plastyczny z wykorzystaniem technologii rzeczywistości wirtualnej VR (dostarczenie i instalacja stanowisk, urządzeń oraz szkolenie dla obsługi)

1. ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE

Lp	Kod CPV	Nazwa produktu	JM	Ilość razem
1		Stół plastyczny z wykorzystaniem technologii rzeczywistości wirtualnej (VR)	kpl.	1
1.1		Stanowisko instruktora/kierownika zajęć	kpl.	1
1.2		Stanowisko komputerowe sterujące	kpl.	1
1.3		Zestaw do projekcji sytuacji	kpl.	1
1.4		Zasilacz awaryjny UPS	kpl.	1
1.5		Okablowanie sieciowe	kpl.	1

2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA UKOMPLETOWANIA

Zestaw będzie wykorzystywany do kształcenia i szkolenia słuchaczy wojskowych studiów oraz na kursach kwalifikacyjnych i doskonalących oficerów młodszych. W ramach realizacji zajęć, zestaw szkoleniowy wspierać będzie ćwiczenia grupowe i zajęcia metodyczne, służące przygotowaniu słuchaczy i uczestników ćwiczeń w prowadzeniu czynności związanych z realizacją procesu dowodzenia na poziomie taktycznym.

2.1. STANOWISKO INSTRUKTORA/KIEROWNIKA ZAJĘĆ

PARAMETRY MINIMALNE

ASORTYMENT	Opis przedmiotu zamówienia
Oprogramowanie wirtualnej symulacji taktycznej	1. Oprogramowanie: Stanowisko komputerowe musi być wyposażone w najnowsze dostępne na rynku, w pełnej wersji, gotowe do użycia środowisko symulacji wirtualnej działające na platformie Windows (system operacyjny Windows 10Pro) wraz z niezbędnymi do poprawnego działania licencjami oprogramowania, którego wykorzystanie jest niezbędne do działania stanowiska komputerowego oraz oprogramowania symulacyjnego. Powinno ono umożliwiać prowadzenie złożonych symulacji działań pododdziałów, w tym symulacji na szczeblu taktycznym z wiernym odwzorowaniem poszczególnych obiektów i zaawansowaną grafiką 3D oraz odwzorowaniem fizyki działań i zachowania obiektów. Przez dostępne na rynku oprogramowanie, Zamawiający rozumie oprogramowanie, które jest w wersji stabilnej i nadającej się do użytkowania zgodnie z założeniami autorów

(w wersji produkcyjnej – ang. Ready-To-Market), oraz nie jest w trakcie niezakończonego projektu badawczo-rozwojowego.

- oprogramowanie symulacyjne jest w pełni kompatybilne z zastosowanym oprogramowaniem symulacyjnym zastosowanym we wszystkich stanowiskach i elementach oferowanego zestawu.
- Oprogramowanie symulatora powinno umożliwiać kompleksową symulację rzeczywistych działań taktycznych na współczesnym polu walki.
- Symulowane działania muszą odbywać się w czasie rzeczywistym na podstawie wcześniej opracowanego scenariusza ćwiczenia, wykonanego w edytorze misji (edytor z podglądem 2D i 3D) z opcją odtworzenia przebiegu symulacji (AAR). Edytor scenariusza powinien pozwalać na planowanie dowolnych scenariuszy. Powinna istnieć możliwość ingerencji w scenariusz w trakcie prowadzenia ćwiczenia (dodatkowy edytor scenariusza w czasie rzeczywistym).
- Oprogramowanie musi posiadać własną bibliotekę gotowych do użycia terenów i obiektów 3D (m.in. ludzie, budynki, pojazdy, infrastruktura, roślinność itd.).
- Oprogramowanie musi zawierać bibliotekę 3D różnego rodzaju pojazdów wojskowych (czołgów, transporterów opancerzonych, samochodów itp.), pojazdów cywilnych, statków powietrznych, uzbrojenia lotniczego, artyleryjskiego i strzeleckiego używanego przez kraje NATO, jak również innych państw. Oprogramowanie powinno zawierać bibliotekę gotowych do użycia obiektów 3D oraz min. 5 gotowych (generic) do użycia map o zróżnicowanej charakterystyce terenowej (min. teren zurbanizowany, górzysty, lesisty, pustynny);
- zastosowane oprogramowanie symulacyjne musi umożliwiać przeprowadzenie działania według ustalonego/stworzonego scenariusza na jednym stanowisku, wykorzystując wbudowany w oprogramowaniu moduł sztucznej inteligencji (realizacja scenariusza bez konieczności angażowania operatorów poszczególnych elementów ćwiczących) – w celu rozważania i porównania wariantów działania;
- oprogramowanie symulacyjne musi umożliwiać realizację scenariuszy na poziomach do batalionu włącznie, również z wykorzystaniem modułu sztucznej inteligencji (obiekty sterowane za pomocą sztucznej inteligencji);
- możliwość zobrazowania sytuacji taktycznej w 2D (widok mapy) i 3D (widok z perspektywy żołnierza/pododdziału oraz z „lotu ptaka”);
- wbudowany moduł podsumowania ćwiczenia (AAR);

	<ul style="list-style-type: none"> - programowy panel operatora/instruktora umożliwiający zdalne uruchomienie ćwiczenia na wszystkich komputerach równocześnie oraz zarządzanie systemem; - Oprogramowanie powinno zawierać co najmniej 24 miesięczne wsparcie techniczne z aktualizacją wersji oprogramowania, w ramach którego oprogramowanie byłoby aktualizowane do najnowszej wersji dostarczanej przez producenta oraz przez okres wsparcia byłby gwarantowany stały dostęp do najnowszej dokumentacji oprogramowania. <p>2. Dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szkolenie z obsługi oprogramowania dla użytkowników (min. 6 osób) zapewniające administrowanie i użytkowanie systemu zgodnie z przeznaczeniem. - montaż wraz z uruchomieniem zestawu w siedzibie Zamawiającego w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
Procesor	min. Intel Core i9/i7 (Raptor Lake)
RAM	min. 32GB (dual channel)
Dyski twarde	min. 1TB SSD
Karta grafiki	min. RTX 2080, 8GB VRAM
Karta dźwiękowa	zintegrowana z płytą główną zgodna z HD Audio.
Napęd optyczny	DVD±RW DL Serial ATA,
Komunikacja:	karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 ze wsparciem dla Remote WakeUp on LAN, ASF 2.0.,
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - 3 porty USB 2.0 - 3 porty USB 3.0 - wejście line-in; - wyjście line-out; - słuchawek i mikrofonu. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p>
Klawiatura	USB w układzie US QWERTY
Mysz	<p>O ergonomicznym kształcie pozwalającym na wygodną długotrwałą pracę, wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 przycisków, - stopniowe przełączanie czułości myszki, - możliwość regulacji wagi myszki odważnikami, - długość kabla: 2 m, - kompatybilna z wszystkimi podkładkami, - sensor: - 3200 dpi laserowy sensor,

	<ul style="list-style-type: none"> - czas odpowiedzi: 1 ms, - częstotliwość: 1000Hz, - akceleracja: 20 G, - częstotliwość próbkowania: 40 000Hz, - szybkość śledzenia: 1.27 m/sec (50 ips),
Obudowa	<p>nie większa niż typu MidiTower.</p> <ul style="list-style-type: none"> - wnęki na napędy: nie mniej niż 1 x 5.25" zewnętrzne, 1 x 3.5" zewnętrzne lub 1 x 5,25" slim size, min. 4 x 3,5" wewnętrzne. - moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów). - obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów) - zasilacz min. 1000 W o sprawności min. 92% przy 50% obciążeniu zasilacza. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady typu Kensington Lock)
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny 64-bitowy Windows 10 Pro, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
Monitor	<p>Dwa monitory przekątna 29 cali</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodzaj matrycy: IPS - rozdzielczość nominalna 2560 x 1440 piksele - głośniki tak (2 x 2W) - obrotowy ekran [pivot] tak - ochrona oczu: <ul style="list-style-type: none"> - redukcja migotania tak - filtr światła niebieskiego tak - porty wejścia/wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> - 1 x DisplayPort - 1 x HDMI - 1 x USB 3.0 - 1 x wejście audio - dodatkowe informacje o matrycy: <ul style="list-style-type: none"> - kontrast 1000:1 (typowy) - jasność 350 cd/m² - wielkość plamki max. 0.2331 mm - komplet kabli zasilających i połączeniowych - instrukcja do monitora + sterownik w wersji elektronicznej na nośniku.
Słuchawki z mikrofonem	<p>słuchawki – stereofoniczne, zamknięte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia 16 Hz – 28 000 Hz - oporność 40 omów

	<ul style="list-style-type: none"> - czułość 110 dB mikrofon: <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia 75 Hz – 16 000 Hz, - czułość –38 dB, kabel min. 3 m, nylonowy oplot, interfejs wtyk 3,5 mm i/lub USB 2.0/3.0 kompatybilny ze stacją roboczą.
Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie systemowe i sterowniki zestawu komputerowego muszą zapewnić pełne wsparcie działania dołączonego oprogramowania symulacyjnego zestawu, a także współpracę z Goglami VR, min. PIMAX, HTC VIVE oraz OCULUS
Zasilanie zewnętrzne	230 V
Warunki gwarancji	<p>Min 2 lata. Gwarancja Producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać autoryzację Producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia.</p> <p>Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub Producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>
Inne	<p>Listwa zasilająca z filtrem antyprzebieciowym - min. 5 gniazd, min. 5m długości, zabezpieczenie prądowo-impulsowe 390J, optyczna sygnalizacja załączenia napięcia, wyłącznik.</p> <p>Wszystkie parametry oferowanych zestawów komputerowych muszą spełniać rekomendowane (nie tylko minimalne) wymagania producentów oprogramowania oraz urządzeń stanowiących elementy oferowanego zestawu szkoleniowego.</p>
Terenowe bazy danych	<p>Dodatkowo do ww. terenowych baz danych o wskazanej min. powierzchni, standardowo dostarczanych do zestawu oprogramowania symulacyjnego, Wykonawca opracuje i dostarczy dodatkową terenową bazę danych (mapę dla oprogramowania symulacyjnego), odzwierciedlającą obszar terenu na terytorium Polski określony wyłonionemu Wykonawcy. Dodatkowa baza danych terenowych nie mniejsza niż 250 km².</p>

2.2. STANOWISKO KOMPUTEROWE STERUJĄCE

PARAMETRY MINIMALNE

Stanowisko komputerowe sterujące, może być wbudowane w zestaw stołu interaktywnego.

ASORTYMENT	Opis przedmiotu zamówienia
Oprogramowanie wirtualnej symulacji taktycznej	<p>1. Oprogramowanie: Stanowisko komputerowe musi być wyposażone w najnowsze dostępne na rynku, w pełnej wersji, gotowe do użycia środowisko symulacji wirtualnej działające na platformie Windows (system operacyjny Windows 10Pro) wraz z niezbędnymi do poprawnego działania licencjami oprogramowania, którego wykorzystanie jest niezbędne do działania stanowiska komputerowego oraz oprogramowania symulacyjnego. Powinno ono umożliwiać prowadzenie złożonych symulacji działań pododdziałów, w tym symulacji na szczeblu taktycznym z wiernym odwzorowaniem poszczególnych obiektów i zaawansowaną grafiką 3D oraz odwzorowaniem fizyki działań i zachowania obiektów.</p> <p>Przez dostępne na rynku oprogramowanie, Zamawiający rozumie oprogramowanie, które jest w wersji stabilnej i nadającej się do użytkowania zgodnie z założeniami autorów (w wersji produkcyjnej – ang. Ready-To-Market), oraz nie jest w trakcie niezakończonego projektu badawczo-rozwojowego.</p> <ul style="list-style-type: none">- oprogramowanie symulacyjne jest w pełni kompatybilne z zastosowanym oprogramowaniem symulacyjnym zastosowanym we wszystkich stanowiskach i elementach oferowanego zestawu.- Oprogramowanie symulatora powinno umożliwiać kompleksową symulację rzeczywistych działań taktycznych na współczesnym polu walki.- Symulowane działania muszą odbywać się w czasie rzeczywistym na podstawie wcześniej opracowanego scenariusza ćwiczenia, wykonanego w edytorze misji (edytor z podglądem 2D i 3D) z opcją odtworzenia przebiegu symulacji (AAR). Edytor scenariusza powinien pozwalać na planowanie dowolnych scenariuszy. Powinna istnieć możliwość ingerencji w scenariusz w trakcie prowadzenia ćwiczenia (dodatkowy edytor scenariusza w czasie rzeczywistym).- Oprogramowanie musi posiadać własną bibliotekę gotowych do użycia terenów i obiektów 3D (m.in. ludzie, budynki, pojazdy, infrastruktura, roślinność itd.).- Oprogramowanie musi zawierać bibliotekę 3D różnego rodzaju pojazdów wojskowych (czołgów, transporterów opancerzonych, samochodów itp.), pojazdów cywilnych, statków powietrznych, uzbrojenia lotniczego, artyleryjskiego i strzeleckiego używanego przez kraje NATO, jak również innych państw. Oprogramowanie powinno zawierać bibliotekę

	<p>gotowych do użycia obiektów 3D oraz zestaw gotowych do użycia map o zróżnicowanej charakterystyce terenowej (dopuszcza się jedną mapę/terenową bazę danych o min. powierzchni 200 km²).</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosowane oprogramowanie symulacyjne musi umożliwić przeprowadzenie działania według ustalonego/stworzonego scenariusza na jednym stanowisku, wykorzystując wbudowany w oprogramowaniu moduł sztucznej inteligencji (realizacja scenariusza bez konieczności angażowania operatorów poszczególnych elementów ćwiczących) – w celu rozważania i porównania wariantów działania; - oprogramowanie symulacyjne musi umożliwić realizację scenariuszy na poziomach do batalionu włącznie, również z wykorzystaniem modułu sztucznej inteligencji (obiekty sterowane za pomocą sztucznej inteligencji); - możliwość zobrazowania sytuacji taktycznej w 2D (widok mapy) i 3D (widok z perspektywy żołnierza/pododdziału oraz z „lotu ptaka”); - wbudowany moduł podsumowania ćwiczenia (AAR); - programowy panel operatora/instruktora umożliwiający zdalne uruchomienie ćwiczenia na wszystkich komputerach równocześnie oraz zarządzanie systemem; - Oprogramowanie powinno zawierać co najmniej 24 miesięczne wsparcie techniczne z aktualizacją wersji oprogramowania, w ramach którego oprogramowanie byłoby aktualizowane do najnowszej wersji dostarczanej przez producenta oraz przez okres wsparcia byłby gwarantowany stały dostęp do najnowszej dokumentacji oprogramowania. <p>2. Dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szkolenie z obsługi oprogramowania dla użytkowników (min. 6 osób) zapewniające administrowanie i użytkowanie systemu zgodnie z przeznaczeniem. - montaż wraz z uruchomieniem zestawu w siedzibie Zamawiającego w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
Procesor	min. Intel Core i9/i7 (Raptor Lake)
RAM	min. 32GB (dual channel)
Dyski twarde	min. 1TB SSD
Karta grafiki	min. RTX 2080, 8GB VRAM
Karta dźwiękowa	zintegrowana z płytą główną zgodna z HD Audio.
Napęd optyczny	DVD±RW DL Serial ATA,
Komunikacja:	karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 ze wsparciem dla Remote WakeUp on LAN, ASF 2.0.,
Porty	<ul style="list-style-type: none"> - 3 porty USB 2.0 - 3 porty USB 3.0 - wejście line-in;

	<ul style="list-style-type: none"> - wyjście line-out; - słuchawek i mikrofonu. <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p>
Klawiatura	USB w układzie US QWERTY
Mysz	<p>O ergonomicznym kształcie pozwalającym na wygodną długotrwałą pracę, wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 przycisków, - stopniowe przełączanie czułości myszki, - możliwość regulacji wagi myszki odważnikami, - długość kabla: 2 m, - kompatybilna z wszystkimi podkładkami, - sensor: - 3200 dpi laserowy sensor, - czas odpowiedzi: 1 ms, - częstotliwość: 1000Hz, - akceleracja: 20 G, - częstotliwość próbkowania: 40 000Hz, - szybkość śledzenia: 1.27 m/sec (50 ips),
Obudowa	<p>nie większa niż typu MidiTower.</p> <ul style="list-style-type: none"> - wnęki na napędy: nie mniej niż 1 x 5.25" zewnętrzne, 1 x 3.5" zewnętrzne lub 1 x 5,25" slim size, min. 4 x 3,5" wewnętrzne. - moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów). - obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów) - zasilacz min. 1000 W o sprawności min. 92% przy 50% obciążeniu zasilacza. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady typu Kensington Lock)
System operacyjny	Preinstalowany system operacyjny 64-bitowy Windows 10 Pro, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
Monitor	<p>Monitor (do podglądu sytuacji oraz opracowania scenariuszy) przekątna 29 cali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodzaj matrycy: IPS - rozdzielczość nominalna 2560 x 1440 piksele - głośniki tak (2 x 2W) - obrotowy ekran [pivot] tak

	<ul style="list-style-type: none"> - ochrona oczu: <ul style="list-style-type: none"> - redukcja migotania tak - filtr światła niebieskiego tak - porty wejścia/wyjścia: <ul style="list-style-type: none"> - 1 x DisplayPort - 1 x HDMI - 1 x USB 3.0 - 1 x wejście audio - dodatkowe informacje o matrycy: <ul style="list-style-type: none"> - kontrast 1000:1 (typowy) - jasność 350 cd/m² - wielkość plamki max. 0.2331 mm - komplet kabli zasilających i połączeniowych - instrukcja do monitora + sterownik w wersji elektronicznej na nośniku.
Słuchawki z mikrofonem	<p>słuchawki – stereofoniczne, zamknięte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia 16 Hz – 28 000 Hz - oporność 40 omów - czułość 110 dB <p>mikrofon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pasmo przenoszenia 75 Hz – 16 000 Hz, - czułość –38 dB, <p>kabel min. 3 m, nylonowy oplot, interfejs wtyk 3,5 mm i/lub USB 2.0/3.0 kompatybilny ze stacją roboczą.</p>
Dodatkowe oprogramowanie	Oprogramowanie systemowe i sterowniki zestawu komputerowego muszą zapewnić pełne wsparcie działania dołączonego oprogramowania symulacyjnego zestawu.
Zasilanie zewnętrzne	230 V
Warunki gwarancji	<p>Min 2 lata. Gwarancja Producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać autoryzację Producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia.</p> <p>Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub Producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>
Inne	Listwa zasilająca z filtrem antyprzepięciowym - min. 5 gniazd, min. 5m długości, zabezpieczenie prądowo-impulsowe 390J, optyczna sygnalizacja załączenia napięcia, wyłącznik.

	Wszystkie parametry oferowanych zestawów komputerowych muszą spełniać rekomendowane (nie tylko minimalne) wymagania producentów oprogramowania oraz urządzeń stanowiących elementy oferowanego zestawu szkoleniowego.
--	---

2.3. ZESTAW DO PROJEKCJI SYTUACJI

PARAMETRY MINIMALNE

Stół interaktywny	<p>Ekran dotykowy o przekątnej min. 75 cali.</p> <p>Wykorzystana technologia wielodotykowa umożliwiająca pracę kilku osobom jednocześnie, co pozwala na realizację podstawowej funkcji zestawu – wsparcie ćwiczeń grupowych oraz procesu dowodzenia w prowadzonych ćwiczeniach wspieranych komputerowo. Obsługa urządzenia realizowana jest za pomocą gestów, takich jak obracanie, przewijanie czy powiększanie. Ekran dotykowy ma zapewniać sterowanie oprogramowaniem symulacyjnym, głównie w zakresie dodawania, definiowania i przesuwania obiektów scenariusza, a także interakcji pomiędzy obiektami scenariusza. Wyświetlane treści mogą być dowolnie obracane, a ekran np. dzielony na części. Urządzenie musi również dawać możliwość prezentacji wszelkich materiałów w formie elektronicznej: pozwala na przeglądanie dokumentów i stron www lub na pracę w zespole. W zależności od przyjętego przez Wykonawcę rozwiązania, stanowisko komputerowe sterujące, może być wbudowane w zestaw stołu interaktywnego.</p>
--------------------------	--

	<p><u>W komplecie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mysz laserowa przewodowa ze złączem USB, mysz wyposażona w kółko 4-kierunkowe i min. przycisków; rozdzielczość min. 8000dpi z regulacją; - klawiatura przewodowa USB w układzie QWERTY; - monitor podglądowy LCD z matrycą 27"; matryca IPS, rozdzielczość 2560 x 1440 (16:9), rozmiar piksela max. 0.233 x 0.233 mm, liczba kolorów 16.77 mln, kąty widzenia (pionowo / poziomo) 178°, 178°, jasność 300 cd/m², kontrast 1000:1, czas reakcji 6 ms, wejścia sygnałowe DisplayPort x 1 DVI-D 24 pin x 1 (z HDCP), regulacja wysokości 150 mm, pochylenie 35° góra, 5° dół, pivot 90°, obrót 344° , Ecoview Sense. - podstawa na kółkach z blokadą, umożliwiającą ustawienie stołu interaktywnego; - podstawa o regulowanej wysokości; - w przypadku rozwiązania z wbudowanym stanowiskiem komputerowym sterującym, należy zapewnić spełnienie wymogu opisanym w ppkt. 2.2., w taki sposób, że zapewniony będzie dostęp do wyszczególnionych portów.
Zasilanie zewnętrzne	230 V
Warunki gwarancji	<p>Min 2 lata. Gwarancja Producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać autoryzację Producenta urzędnika – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia.</p> <p>Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> <p>W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub Producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p>
Inne	<p>Listwa zasilająca z filtrem antyprzepięciowym - min. 5 gniazd, min. 5m długości, zabezpieczenie prądowo-impulsowe 390J, optyczna sygnalizacja załączenia napięcia, wyłącznik.</p> <p>Wszystkie parametry oferowanych zestawów komputerowych muszą spełniać rekomendowane (nie tylko minimalne) wymagania producentów</p>

oprogramowania oraz urządzeń stanowiących elementy oferowanego zestawu szkoleniowego.

2.4. ZASILACZ AWARYJNY UPS

PARAMETRY MINIMALNE

Moc pozorna	2000 VA
Moc rzeczywista	1340 W
Topologia UPS'a	Line-interactive
Czas przełączania na baterię	Maksymalnie 2/4 ms
Częstotliwość na wejściu UPS'a	50/60 Hz +/- 5 Hz
Napięcie wejściowe	220 / 230 V
Typ gniazd wyjściowych	6x IEC 320 C13
Typ gniazda wejściowego	IEC-320-C14
Nominalne napięcie wyjściowe	230 V
Baterie	4 szt. 7 Ah, 12V; Wykonane w technologii AGM; Szczelne; Bezobsługowe; W odrębnym module bateryjnym, możliwość ich wymiany bez użycia narzędzi (dopuszczalne zastosowanie baterii wewnątrz urządzenia, przy zachowaniu wymaganych gabarytów urządzenia).
Czas podtrzymywania przy obciążeniu 50%	11 min.
Czas podtrzymywania przy pełnym obciążeniu	5 min.
Czas ładowania do 90% pojemności baterii	Max 3 h
Zimny start	Tak
Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR)	Tak
Porty komunikacji	RS232 (DB9) (kabel w komplecie), USB (kabel w komplecie),
Port zabezpieczający linie danych	RJ11/RJ-45, Ethernet
Termiczne zabezpieczenie wejścia 10A	Tak
Sygnalizacja akustyczna	Alarm podczas pracy na baterii: - sygnał dźwiękowy podczas stanu wyczerpania baterii; - sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia; - sygnał dźwiękowy w przypadku uszkodzenia UPS'a.
Wskaźniki	Panel LCD (nie mniejszy niż: 27 cm ²) oraz min. 4 diody LED.
Typ obudowy	TOWER.
Możliwość zainstalowania adaptera SNMP wewnątrz oraz na zewnątrz UPS'a	Tak

Możliwość dołączenia wyłącznika ppoż. (EPO)	Tak
Możliwość rozszerzenia czasu autonomii	Tak
Możliwość zainstalowania dodatkowej ładowarki	Tak
Waga (z bateriami)	Max 22 kg
Poziom hałas w odległości 1m	< 45dB
Temperatura pracy	0° C – 40° C
Wskaźnik dopuszczalnej temperatury	Trwale umieszczona sonda temperatury wskazująca przekroczenie 50° C w otoczeniu, w którym zasilacz będzie eksploatowany.
Wyposażenie standardowe	CD z oprogramowaniem; Kabel do sygnalizacji RS-232; Kabel USB; Podręcznik użytkownika; 3 kable odbiorców IEC320 C13/14 o długości nie mniejszej niż 1,5m; Zestaw umożliwiający montaż w szafie Rack 19;” Dwie podstawki stabilizujące zasilacz UPS (w ustawieniu TOWER).
Wyposażenie	Instrukcja, sterowniki.
Certyfikaty Producenta	Należy załączyć do oferty: Certyfikat ISO9001 dla Producenta sprzętu obejmujący proces projektowania i produkcji. W przypadku modyfikacji UPSa niewykonywanej przez Producenta dokument uprawniający do jej dokonania wystawiony przez Producenta. Certyfikat wystawiony od Producenta poświadczający odbycie u niego co najmniej przez 1 osobę szkolenia serwisowego. Autoryzację Producenta do sprzedaży oraz serwisowania jego produktów na terenie Polski.
Gwarancja	Min 2 lata

2.5. OKABLOWANIE SIECIOWE

Niezbędna ilość kabli połączeniowych do wykonania sieci przesyłu danych między stanowiskami funkcyjnymi zgodnie z zaleceniami producenta.

Szczegółowe warunki serwisu gwarancyjnego dla urządzeń

1. Oprogramowanie systemowe i symulacyjne wchodzące w skład zestawu, musi być w wersji stanowiskowej, czyli nie może być oferowane jako subskrypcja czasowa. Licencje na oprogramowanie wchodzące w skład zestawu muszą być dożywotnie. Dopuszcza się subskrypcję jedynie na dostęp do usługi wsparcia technicznego danego oprogramowania, którego okres będzie zadeklarowany w ofercie Wykonawcy.

2. Całość dostarczonego sprzętu musi być objęta gwarancją producenta opartą o świadczenia gwarancyjne producenta sprzętu, niezależne od statusu partnerskiego Wykonawcy przez okres min. 24 miesięcy.
3. Wszystkie dostarczone przez Wykonawcę urządzenia muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z bieżącej produkcji. Nie mogą być starsze niż 6 miesięcy od daty dostawy. Urządzenia nie mogą być dostarczane wcześniej w innych projektach. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oświadczenie producenta potwierdzające datę produkcji urządzeń.
4. Wszystkie urządzenia dostarczone przez Wykonawcę będą pochodziły z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta na rynek polski lub Unii Europejskiej. Spełnienie powyższego wymogu zostanie potwierdzone oświadczeniem producenta sprzętu lub jego polskiego przedstawicielstwa, które Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu, wraz z jego uwierzytelnionym tłumaczeniem na język polski, najpóźniej w dniu dostawy oferowanych urządzeń do odbioru jakościowego
5. Na dostarczany sprzęt musi być udzielona min. 24-miesięczna gwarancja od daty odbioru sprzętu (o ile Wykonawca nie przewidział dłuższego okresu w swojej ofercie), oparta na gwarancji producenta rozwiązania; serwis gwarancyjny świadczony ma być w miejscu instalacji sprzętu. Wykonawca ma obowiązek przyjmowania zgłoszeń serwisowych przez telefon (w godzinach pracy Zamawiającego), fax, e-mail lub WWW (przez całą dobę).
6. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oświadczenie producenta(ów) potwierdzające wykupienie stosownych pakietów serwisowych do dostarczonych urządzeń. Spełnienie powyższego wymogu zostanie potwierdzone oświadczeniem producenta sprzętu lub jego polskiego przedstawicielstwa, które Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu, wraz z jego uwierzytelnionym tłumaczeniem na język polski, najpóźniej w dniu dostawy oferowanych urządzeń do odbioru jakościowego
7. Podmiot sprzedający ma obowiązek przedstawić oficjalny dokument producenta, który będzie poświadczal, że sprzęt dostarczony w ramach realizacji umowy będzie sprzętem zakupionym w oficjalnym kanale sprzedaży oraz zarejestrowanym na użytkownika końcowego.

Jakiegokolwiek opóźnienie w realizacji przedmiotu umowy nie jest możliwe z uwagi na realizację zadań na terenie obiektów wojskowych o istotnym znaczeniu ze względu na bezpieczeństwo i obronność.

